



⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 195 26 927 A 1

⑤ Int. Cl. 8:  
F 16 L 5/02

⑳ Aktenzeichen: 195 26 927.6  
㉑ Anmeldetag: 24. 7. 95  
㉒ Offenlegungstag: 30. 1. 97

DE 195 26 927 A 1

㉑ Anmelder:  
Dr.Ing.h.c. F. Porsche AG, 70435 Stuttgart, DE

㉒ Erfinder:  
Klünker, Ulrich, 71732 Tamm, DE

㉓ Dichtungstülle mit Sicherungsteil

㉔ Die Erfindung betrifft eine Dichtungstülle aus elastischem Material zur Durchführung von Leitungen durch eine Wandöffnung, wobei ein der Wand zugewandtes Dichtelement vorgesehen ist und ein Zurückgleiten der Dichtungstülle durch ein Sicherungsteil verhindert ist. Um eine ebenso einfache wie fehlerfreie Montage sicherzustellen, wird vorgeschlagen, das Sicherungsteil so auszubilden, daß es eine auf das Dichtelement wirkende Vorspannung erzeugt. Damit wird durch das Sicherungsteil sowohl die Fixierung der Dichtungstülle in der Wandöffnung, als auch die Vorspannung des radial wirkenden Dichtelementes sichergestellt.

DE 195 26 927 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 96 602 065/62

4/24

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Dichtungstülle mit Sicherungsteil nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Derartige Dichtungstüllen sind beispielsweise aus der DE 42 13 727 C1 bekannt. Hier ist eine Dichtungstülle gezeigt, die eine in Bezug auf die durchzuführenden Leitungen radiale Dichtlippe, sowie zwei die Wand zwischen sich einschließende axiale Dichtlippen besitzt. Eine der letzteren Dichtlippen ist als Einschnapp-Dichtlippe zur Erzielung eines gegenüber der Wand wirksamen Schnappverschlusses ausgebildet. Zur sicheren Montage und zur Verhinderung des Ausreißen der Dichtungstülle aus der Wandöffnung ist es vorgesehen, daß an der Einschnapp-Dichtlippe ein Sicherungsteil einschiebbar ist, das ein Zurückgleiten der Einschnapp-Dichtlippe durch die Wandöffnung verhindert. Das Sicherungsteil kann beispielsweise als Spange aus Federstahl ausgebildet sein.

Im Zusammenhang mit Zugentlastungen für Kabel ist es aus der US 4 808 774 bekannt, das Gehäuse einer Zugentlastung entweder geschlitzt oder hälftig geteilt auszuführen. Zur Sicherung des Gehäuses in der Öffnung ist ein zweigeteilter Flansch vorgesehen, an dem innenseits ein Vorsprung ausgebildet ist. Dieser Vorsprung greift in eine spiralförmige Nut des Gehäuses ein und durch Verdrehen des Flansches wird das Gehäuse in der Öffnung festgelegt. Die dargestellte Zugentlastung bietet keine Abdichtung des Kabels gegenüber der Öffnung.

Derartige Dichtungstüllen werden auch an schwer zugänglichen Stellen montiert, wobei hier das Problem auftritt, eine ebenso einfache wie fehlerfreie Montage sicherzustellen.

Dieses Problem wird mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Hierzu ist es nach der Erfindung vorgesehen, das Sicherungsteil so auszubilden, daß es eine auf das Dichtelement wirkende Vorspannung erzeugt. Damit wird durch das Sicherungsteil sowohl die Fixierung der Dichtungstülle in der Wandöffnung, als auch die Vorspannung des radial wirkenden Dichtelementes sichergestellt. Da hier keine axialen Dichtlippen mehr erforderlich sind, die zum Teil nur mit erheblichem Kraftaufwand und auch dann nicht in sicherer Weise mittels eines Schnappverschlusses in der Wandöffnung fixierbar sind, läßt sich die erfindungsgemäße Dichtungstülle besonders leicht, gegebenenfalls sogar einhändig montieren. Gleichzeitig ist es bei Eingriff des Sicherungsteiles gewährleistet, daß die Dichtungstülle richtig und abgedichtet in der Wandöffnung sitzt.

Vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben. Mit der vorgeschlagenen Ausbildung des Sicherungsteiles als U-förmiger Bügel, ist eine besonders preiswerte Lösung dargestellt, da derartige Bügel aus anderen Anwendungsbereichen bekannt sind und daher als Kaufteil bezogen werden können. Hiermit ist eine Montage in dreiseitig umschlossenen Bauräumen möglich.

Demgegenüber ist bei der vorgeschlagenen Ausbildung des Sicherungsteiles als Gegenstück mit Bajonettverschluß sogar eine Montage in vierseitig umschlossenen Bauräumen möglich. Zur Montageerleichterung wird vorgeschlagen, das Gegenstück zweigeteilt auszuführen. Werden die beiden Hälften des Gegenstückes wie vorgeschlagen durch ein Scharnier verbunden, so ist darüberhinaus bei Ausbildung des Scharniers als Filmscharnier eine besonders einfache Herstellung des zweigeteilten Gegenstückes möglich.

Die Erfindung ist nachstehend anhand zweier Ausführungsbeispiele näher dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer montierten Dichtungstülle mit einem Halteblech,

Fig. 2 eine Vorderansicht von rechts der Dichtungstülle nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht einer Dichtungstülle mit einem Gegenstück, das einen Bajonettverschluß aufweist und

Fig. 4 einen Schnitt durch die Dichtungstülle nach der Linie IV-IV in Fig. 3.

Eine in Fig. 1 in einer Seitenansicht dargestellte erste Dichtungstülle 1 ist durch eine Öffnung 2 einer Wand 5 hindurchgeführt; die Wand 5 ist im oberen Bereich aufgebroschen dargestellt. Die Dichtungstülle 1 ist aus Hartschaum ausgebildet und ist um einen Kabelstrang 3 herumgespritzt. Hiermit ist in besonders vorteilhafter Weise sowohl die Dichtungstülle 1 auf dem Kabelstrang 3 fixiert, als auch die Dichtungstülle 1 gegenüber dem Kabelstrang 3 abgedichtet.

Die Dichtungstülle 1 weist einen als Axialanschlag wirkenden umlaufenden Ring 4 auf. Zwischen dem Ring 4 und der Wand 5 ist eine axial wirkende Dichtung 6 eingebracht; diese kann auch am Ring 4 angeformt sein. Durch die Wandöffnung 2 hindurch ragt eine Nut 7 der Dichtungstülle 1, in die ein Halteblech 8 als Sicherungsteil eingeschoben ist. Ein wellen- oder bogenförmig ausgeformter Bereich 9 des Haltebleches 8 stützt sich an der Wand 5 ab und erzeugt so über die Nut 7 eine in Pfeilrichtung A wirkende Vorspannkraft auf die Dichtungstülle 1. Dieselbe Vorspannkraft wirkt auch auf die Dichtung 6, so daß eine sichere Abdichtung gewährleistet ist.

Fig. 2 zeigt in einer Vorderansicht von rechts nach der Fig. 1 die U-förmige Ausbildung des Haltebleches 8; die rechte Hälfte der Dichtungstülle 1 ist im Bereich der Nut 7 geschnitten dargestellt. Der wellenförmige Bereich 9 erstreckt sich nicht in gleicher Weise über die gesamte Breite des Haltebleches 8, sondern das Halteblech 8 ist im wellenförmigen Bereich 9 geschlitzt, wobei die wellenförmige Ausbauchung rechts und links eines Schlitzes 10 in entgegengesetzter Richtung ausgebildet ist und sich einerseits in der Nut 7 und andererseits an der Wand 5 abstützt.

Fig. 3 zeigt in einer Seitenansicht eine zweite Ausführung der Dichtungstülle 11, die ebenfalls zur Montage in der Öffnung 2 der Wand 5 vorgesehen ist; die Wand 5 ist im oberen Bereich aufgebroschen dargestellt. Auch hier ist die Dichtungstülle 11 durch Umschäumen des Kabelstranges 3 erzeugt und weist einen Ring 13 sowie eine zwischen dem Ring 13 und der Wand 5 angeordnete Dichtung 14 auf. Durch die Öffnung 2 hindurch ragt als Teil der Dichtungstülle 11 ein erster Teil eines Bajonettverschlusses 16, dessen Gegenstück 17 an einem Verschlußstück 18 ausgebildet ist. Das Verschlußstück 18 ist auf dem Kabelstrang 3 sowohl längsbeweglich als auch drehbar. An den ineinandergreifenden Bereichen des Bajonettverschlusses 16 weist dieser in axialer Richtung des Kabelstranges 3 geneigte Flächen F auf, so daß beim Schließen des Bajonettverschlusses 16 sich das Verschlußstück 18 über eine Flanke 19 an der Wand 5 abstützt und eine Vorspannkraft in der Pfeilrichtung A erzeugt. Diese Vorspannkraft wirkt auch auf die Dichtung 14 und sorgt so für eine sichere Abdichtung der Dichtungstülle 11 gegenüber der Wand 5.

Wie in Fig. 4 erkennbar ist das Verschlußstück 18 hälftig ausgeführt und besteht aus zwei Hälften 20, 21, die einerseits über ein Filmscharnier 22 und ge-

genüberliegend über eine Schnappverbindung 23 kup-  
 pelbar sind. Dieses Gegenstück 18 kann durch seine  
 geteilte Ausführung an beliebiger Stelle auf den Kabel-  
 strang 3 aufgebracht werden, so daß ein vorheriges Auf-  
 fädeln auf den Kabelstrang 3 entfällt.

Das Verschußstück 18 kann im Extremfall auch  
 durch einen Ring gebildet sein, der das Gegenstück 17  
 und die Flanke 19 aufweist.

#### Patentansprüche

1. Dichtungstülle (1) aus elastischem Material zur  
 Durchführung von Leitungen (3) durch eine Wand-  
 öffnung (2), wobei ein der Wand (5) zugewandtes  
 Dichtelement (14) vorgesehen ist und ein Zurück-  
 gleiten der Dichtungstülle (1) durch ein Sicherungs-  
 teil (8, 18) verhindert ist, dadurch gekennzeichnet,  
 daß das Sicherungsteil (8, 18) so ausgebildet ist, daß  
 nach Montage des Sicherungsteiles (8, 18) das Dicht-  
 ungselement (14) unter Vorspannung an der Wand (5)  
 anliegt.
2. Dichtungstülle nach Anspruch 1, dadurch ge-  
 kennzeichnet, daß das Sicherungsteil ein im we-  
 sentlichen U-förmiges, federndes Halteblech (8) ist,  
 das in eine an der Dichtungstülle angeformte, durch  
 die Wandöffnung hindurchragende Nut (7) ein-  
 greift und im Bereich der Nut (7) eine wellenförmige  
 Kontur (9) besitzt.
3. Dichtungstülle nach Anspruch 1, dadurch ge-  
 kennzeichnet, daß das Sicherungsteil als Verschuß-  
 stück zur Dichtungstülle (18) mit einem Bajonett-  
 verschluß (16) ausgebildet ist, der dichtungstüllen-  
 seitige Teil des Bajonettverschlusses (16) durch die  
 Wandöffnung (2) hindurchragt und von korrespon-  
 dierenden Gegenstücken (17) des Verschußstücks  
 (18) erfaßt wird, wobei der Bajonettverschluß (16)  
 in Axialrichtung der Dichtungstülle (1) geneigte  
 Anlaufschrägen (F) zur Erzeugung einer Vorspan-  
 nung aufweist und das Verschußstück (18) sich an  
 der Wand (5) abstützt.
4. Dichtungstülle nach Anspruch 3, dadurch ge-  
 kennzeichnet, daß das Verschußstück (18) hälftig  
 geteilt (20, 21) ausgebildet ist.
5. Dichtungstülle nach Anspruch 4, dadurch ge-  
 kennzeichnet, daß die beiden Hälften des Ver-  
 schlußstückes (20, 21) einerseits über ein Scharnier  
 (22) und andererseits über ein Schnappverbindung  
 (23) verbunden bzw. verbindbar sind.
6. Dichtungstülle nach einem der vorangehenden  
 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie durch  
 Umspritzen der Leitungen (3) mit Hartschaum her-  
 gestellt ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

Best Available Copy

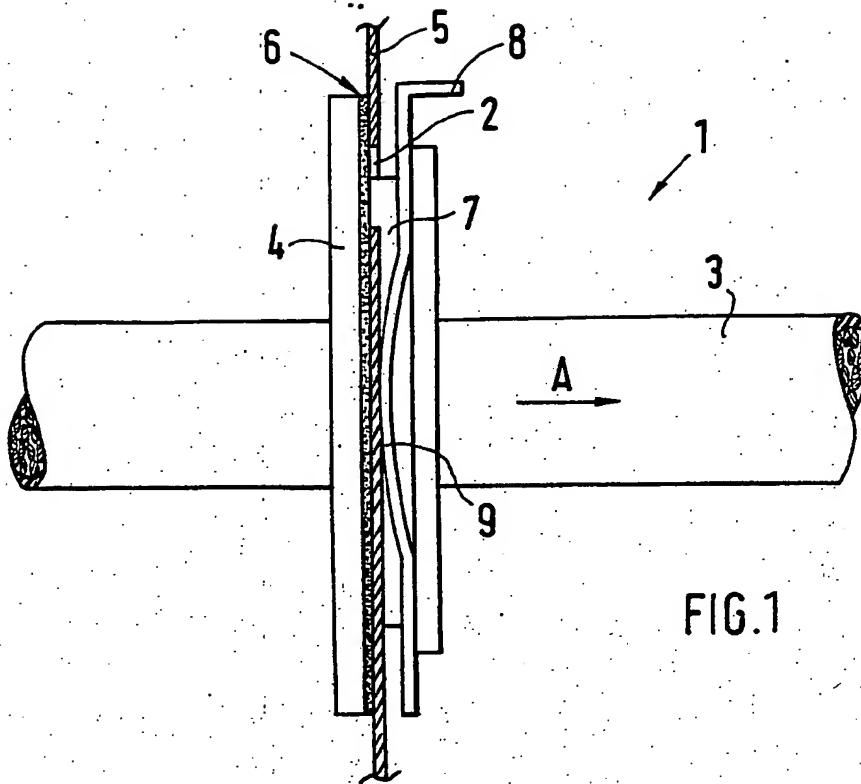


FIG.1

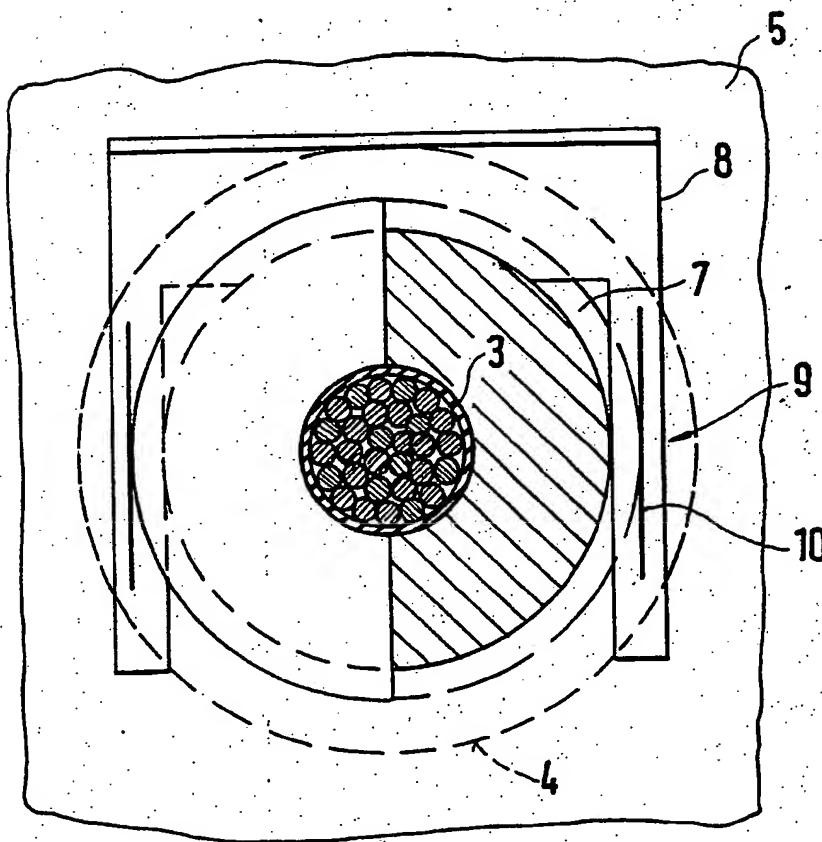


FIG.2

602 085/52

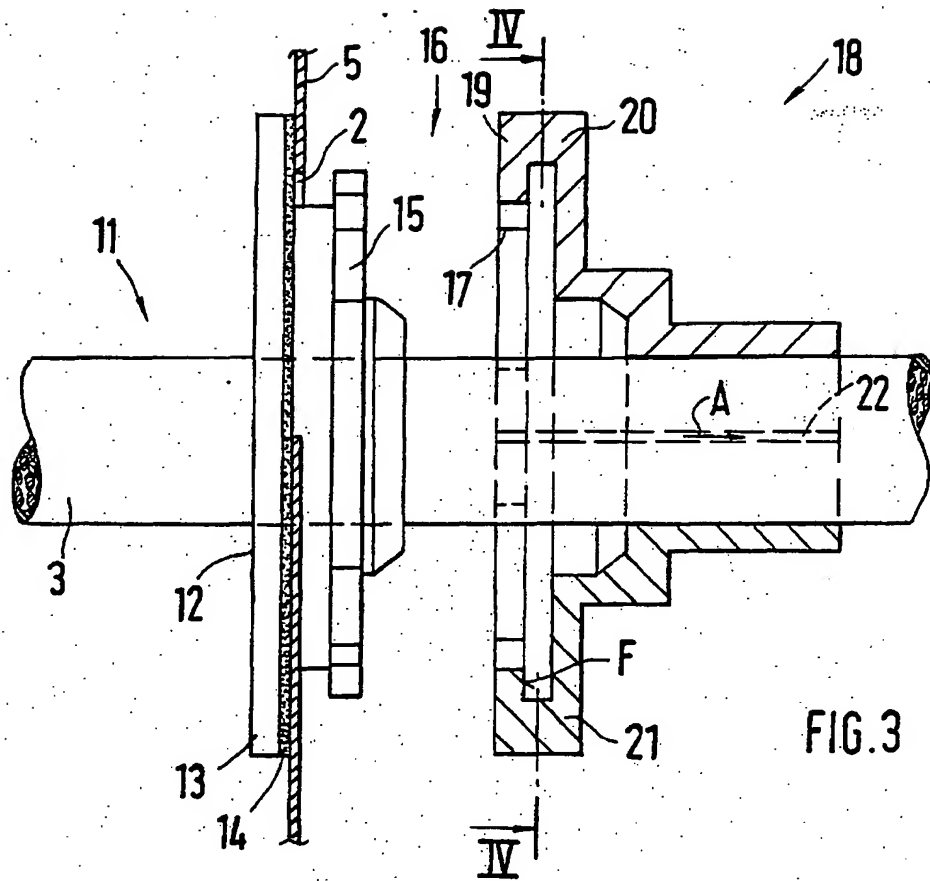


FIG. 3

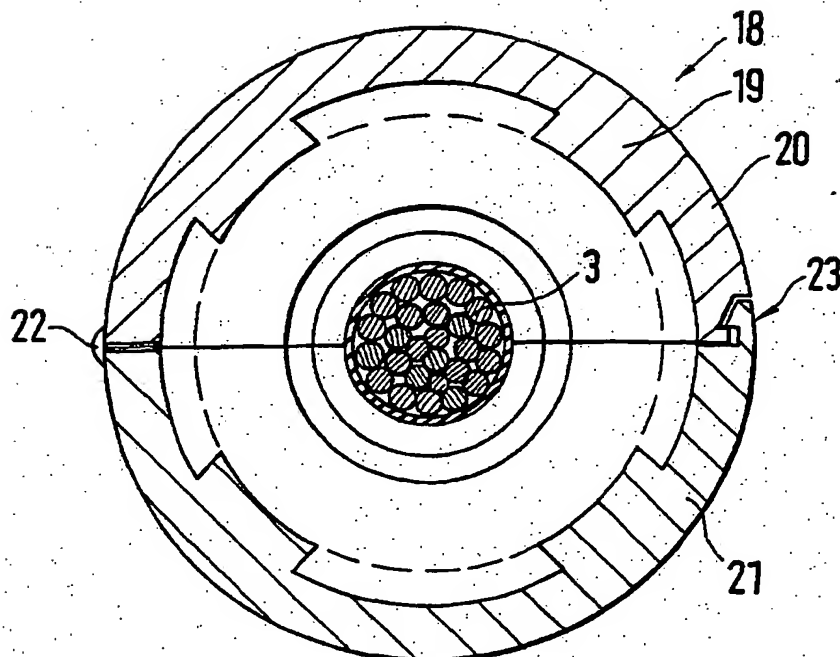


FIG. 4